



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**TINGKAT KEKRITISAN LAHAN
DI KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG**

TUGAS AKHIR

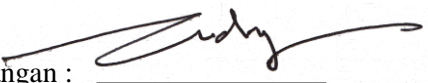
**AIDY HUZAINI
L2D 006 004**

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
SEMARANG
JANUARI 2013**

HALAMAN PERNYATAAN ORINISILITAS

Tugas Akhir yang berjudul “**Tingkat Kekritisian Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang**” adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

NAMA : Aidy Huzaini
NIM : L2D006004

Tanda Tangan : 
Tanggal : 8 Januari 2013

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Aidy Huzaini

NIM : L2D006004

Jurusan : Perencanaan Wilayah & Kota

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Tingkat Kekritisan Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota
Semarang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar **Sarjana** pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing : Sri Rahayu, Ssi, Msi

Penguji I : Dr.Drs.Broto Sunaryo, MSP

Penguji II : Samsul Ma'rif, SP, MT

(.....)
(.....)
(.....)

Semarang, 8 Januari 2013

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro


Dr.-Ing. Asnawi, ST.
NIP. 1970107241997021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aidy Huzaini
NIM : L2D006004
Jurusan/Program Studi : Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota/ S1
Departemen : -
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 27 Maret 2013

Yang menyatakan



(Aidy Huzaini)

Ringan Tulen Beret Tuke

*Kin Oma Inengku dan Adik
adikku Tercinta*

ABSTRAK

Sub DAS Garang hulu yang terletak di bagian atas Kota Semarang tepatnya di Kecamatan Gunungpati saat ini telah mengalami gangguan berupa alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian dan permukiman yang tidak memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air, yang mana secara hidrologis merupakan daerah resapan untuk wilayah Kota Semarang. Pemanfaatan lahan yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air, menyebabkan terjadinya degradasi lahan yang pada akhirnya akan menimbulkan lahan kritis. Lahan kritis di Semarang bagian atas sampai saat ini memperparah permasalahan banjir di wilayah Semarang bagian bawah. Menurut Soedarjanto dan Syaiful (2003), lahan kritis adalah lahan/tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak/kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air, sehingga menimbulkan erosi, kerusakan kimia, fisik, tata air dan lingkungannya.

Berangkat dari permasalahan di atas, dilakukan penelitian tentang perubahan tingkat kekritisan di Kecamatan Gunungpati Semarang yang merupakan bagian dari Sub Das Garang hulu Semarang dengan Research Question "Bagaimana tingkat kekritisan lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang?". Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang tingkat kekritisan lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang selama periode waktu lima tahun, yaitu dari tahun 2006 sampai tahun 2010. Salah satu cara untuk mengidentifikasi lahan kritis di suatu wilayah DAS adalah dengan menggunakan analisis spasial Sistem Informasi Geografis (SIG). Alat analisis yang digunakan dalam studi adalah analisis spasial yang terdapat dalam Sistem Informasi Geografis (GIS). Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah metode kuantitatif berupa skoring dan pembobotan serta teknik overlay. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam pencapaian tujuan di atas adalah berupa data spasial dan non-spasial Kecamatan Gunungpati. Data spasial meliputi kondisi kerapatan tutupan tajuk yang diperoleh dari citra ALOS tahun 2006 dan 2010, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, kondisi pengelolaan (manajemen) lahan dan produktivitas lahan.

Peningkatan kekritisan lahan di Kecamatan Gunungpati lebih didominasi pada perubahan lahan tidak kritis menjadi lahan potensial kritis seluas 249,94 Ha dengan wilayah terluas terdapat di Kelurahan Kalisegoro 67,14 Ha dan di Kelurahan Sumurrejo seluas 31,34 Ha. Hal ini terjadi akibat menurunnya kondisi sistem manajemen lahan pada kawasan lindung, menurunnya tingkat produktivitas lahan fungsi kawasan budidaya dan meningkatnya bahaya erosi tanah fungsi kawasan penyangga. Peningkatan kekritisan lahan potensial kritis menjadi lahan agak kritis seluas 194,41 Ha dengan wilayah terluas terdapat di Kelurahan Sekaran 26,30 Ha dan di Kelurahan Sukorejo seluas 25,40 Ha, hal ini disebabkan karena menurunnya kondisi tutupan tajuk pada kawasan lindung dan kawasan penyangga. Tercatat 89,32 Ha merupakan lahan tidak kritis menjadi lahan agak kritis dengan wilayah terluas terdapat di Kelurahan Sumurrejo 14,16 Ha dan di Kelurahan Patemon seluas 12,97 Ha. Hal ini disebabkan karena menurunnya kondisi tutupan tajuk. Seluas 29,58 Ha adalah lahan potensial kritis menjadi lahan kritis dengan wilayah terluas terdapat di Kelurahan Patemon yaitu 5,77 Ha dan di Kelurahan Pakintelan 4,36 Ha. Hal ini disebabkan karena kondisi tutupan tajuk yang pada tahun 2006 buruk menjadi semakin buruk pada tahun 2010. Lahan agak kritis yang meningkat menjadi lahan kritis terjadi seluas 29,07 Ha dengan wilayah terluas terdapat di Kelurahan Sekaran yaitu 7,23 Ha dan di Kelurahan Sukorejo seluas 4,55 Ha. Penyebab meningkatnya kekritisan lahan pada dua kelurahan tersebut karena bertambah buruknya kondisi tutupan tajuk pada fungsi kawasan lindung dan penyangga, kondisi semakin buruk dengan keadaan erosi tanah yang tergolong sangat berat kondisinya. Hal ini juga terjadi pada kawasan budidaya, meningkatnya kekritisan lahan disebabkan karena sangat rendahnya produktivitas lahan tersebut pada kondisi kelerengan lahan yang landai.

Salah satu rekomendasi untuk meminimalisir peningkatan kekritisan lahan yaitu dengan memberdayakan lahan-lahan tidur (tegalan, tanah kosong) sesuai aturan konservasi tanah. Pemberdayaan lahan tidur ini nantinya mampu meningkatkan nilai lahan itu sendiri terutama dari segi produktivitas dan perlunya suatu usaha keberlanjutan melalui konservasi tanah yang memenuhi kaidah-kaidah konservasi tanah dan air.

Kata kunci : Sistem Informasi Geografi (SIG), Lahan kritis, Perubahan kekritisan lahan, Overlay.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat karunia serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Penelitian yang berjudul **“Tingkat Kekritisn Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”** berjalan dengan baik. Dalam penyusunan Laporan penelitian ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah ikut berperan dalam penyusunan laporan ini, yaitu:

1. **Allah SWT** Maha Mengetahui segalanya atas rahmat, karunia dan kemudahan yang diberikan kepada penyusun.
2. **Bapak Dr. Ing. Asnawi, S.T.** selaku Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro.
3. **Ibu Dra. Bitta Pigawati, Dipl, GE, MT.** selaku Sekretaris Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
4. **Bapak Ir. Mardwi Rahdriawan, MT.** Selaku dosen wali penyusun yang telah banyak memberikan motivasi bagi penyusun.
5. **Ibu Sri Rahayu, Ssi, Msi,** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, dan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
6. **Bapak Dr.Drs. PM. Broto Sunaryo, MSP.** dan **Bapak Samsul Ma’rif, SP,MT.** selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan laporan ini.
7. **Kedua orang tua dan dan adik-adikku tercinta** serta seluruh keluarga atas doa, dukungan moral dan materi kepada penyusun.
8. **Seluruh pegawai Tata Usaha dan Perpustakaan JPWK** yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini.
9. **Rekan-rekan Mahasiswa Gayo IMAGAS & Alumni-alumni GELAH MUTUAH,** yang selalu memberikan semangat dan motivasinya.
10. **Sahabatku Aswed. E.M , Dhewa. W.Y dan Arief** atas semua dukungan moril dan materil. Terima kasih
11. **Teman-teman Kos Iwenisari 11A,** atas pengertiannya selama ini.
12. **Rekan-rekan H4F (Happy Four Friends)** atas semangatnya.
13. **Rekan-rekan S1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Angkatan 2006, Universitas Diponegoro** yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan laporan ini.

Penyusun menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu, penyusun mengharapkan saran dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan laporan, dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, Januari 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

COVER JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iiiV
HALAMAN PRIBADI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.2 Sasaran Penelitian	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Studi	5
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.4.3 Ruang Lingkup Waktu	7
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.5.1 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota	10
1.5.2 Manfaat Bagi Kebijakan Pembangunan	10
1.6 Keaslian Penelitian	11
1.7 Kerangka pikir	12
1.8 Metodologi Penelitian.....	14
1.8.1 Pendekatan Penelitian	14

1.8.2	Metode Penelitian.....	14
1.8.3	Kebutuhan Data.....	14
1.8.4	Teknik Pengumpulan Data	15
	1.8.4.1 Teknik Pengumpulan Data Primer.....	15
	1.8.4.2 Teknik Pengumpulan Data Sekunder	16
1.8.5	Teknik Sampling	16
1.8.6	Teknik Analisis dan Kerangka Analisis	19
	1.8.6.1 Fungsi Kawasan.....	20
	1.8.6.2 Lahan Kritis	22
	1.8.6.3 Perubahan Tingkat Kekritisan Lahan.....	29
	1.8.6.4 Kerangka Analisis	30
1.8.7	Tools Analisis	31
1.9	Sistematika Penulisan	31
BAB II KAJIAN LITERATUR LAHAN KRITIS.....		33
2.1	Lahan	33
	2.1.1 Pengertian Lahan.....	33
	2.1.2 Karakteristik Penggunaan Lahan	34
2.2	Lahan Kritis	35
	2.2.1 Kondisi Tutupan Vegetasi.....	36
	2.2.2 Kemiringan Lereng/Topografi	37
	2.2.3 Tingkat Bahaya Erosi.....	37
	2.2.4 Kondisi Pengelolaan (Manajemen)	38
	2.2.5 Produktivitas Lahan.....	43
2.3	Daerah Aliran Sungai (DAS).....	45
2.4	Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System, GIS).....	48
	2.4.1 Definisi dan Konsep GIS.....	48
	2.4.2 Analisis Spasial	48
2.5	Sintesa Kajian Literatur	51
BAB III GAMBARAN UMUM KECAMATAN GUNUNGPATI		53
3.1	Kecamatan Gunungpati Secara Administratif	53
3.2	Karakteristik Fisik Kecamatan Gunungpati.....	54
	3.2.1 Kelerengan/ Topografi Kecamatan Gunungpati.....	54

3.2.2	Jenis Tanah Kecamatan Gunungpati	56
3.2.3	Curah Hujan Kecamatan Gunungpati.....	57
3.2.4	Penggunaan Lahan Kecamatan Gunungpati.....	60
3.3	Jumlah dan Perkembangan Penduduk	65
3.4	Kebijakan Penanganan Lahan Kritis di Kecamatan Gunungpati.....	66
BAB IV ANALISIS LAHAN KRITIS KECAMATAN GUNUNGPATI.....		68
4.1	Analisis Fungsi Kawasan.....	68
4.1.1	Kemiringan Lahan Kecamatan Gunungpati	68
4.1.2	Jenis Tanah Kecamatan Gunungpati	72
4.1.3	Intensitas Hujan di Kecamatan Gunungpati.....	76
4.1.4	Fungsi Kawasan Lindung Lokal kecamatan Gunungpati.....	76
4.1.5	Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati.....	78
4.2	Analisis Lahan Kritis	81
4.2.1	Kondisi Tutupan Vegetasi Kecamatan Gunungpati	81
	4.2.1.1 Tutupan Vegetasi Tahun 2006.....	81
	4.2.1.2 Tutupan Vegetasi Tahun 2010.....	86
4.2.2	Kemiringan Lereng/Topografi	91
4.2.3	Tingkat Bahaya Erosi	95
4.2.4	Kondisi Pengelolaan Lahan (Manajemen)	98
	4.2.4.1 Kondisi Pengelolaan Lahan Tahun 2006.....	100
	4.2.4.2 Kondisi Pengelolaan Lahan Tahun 2010.....	112
4.2.5	Produktivitas Lahan.....	123
	4.2.5.1 Produktivitas Lahan Tahun 2006.....	124
	4.2.5.2 Produktivitas Lahan Tahun 2010.....	131
4.3	Lahan Kritis di Kecamatan Gunungpati	138
4.3.1	Lahan Kritis di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	138
4.3.2	Lahan Kritis di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010.....	147
4.4	Perubahan Tingkat Kekritisan Lahan di Kecamatan Gunungpati 2006-2010	157
4.4.1	Lahan Sangat Kritis.....	161
4.4.2	Lahan Kritis.....	162
4.4.3	Lahan Agak Kritis	163
4.4.4	Lahan Potensial Kritis	165
4.4.5	Lahan Tidak Kritis	168

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	171
5.1 Kesimpulan	171
5.2 Rekomendasi	173
DAFTAR PUSTAKA.....	175
LAMPIRAN	177

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1	Keaslian Penelitian	11
Tabel I. 2	Kebutuhan Data	15
Tabel I. 3	Kriteria Informan Dalam Teknik Sampling Wawancara	17
Tabel I. 4	Format kartu cuplikan informasi.....	18
Tabel I. 5	Kriteria Fungsi Kawasan	20
Tabel I. 6	Klasifikasi Kelas dan Skor Untuk Tutupan Vegetasi	22
Tabel I. 7	Klasifikasi Lereng dan Skoring Penentuan Lahan Kritis.....	23
Tabel I. 8	Klasifikasi Tingkat Erosi dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	23
Tabel I. 9	Klasifikasi Manajemen dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	24
Tabel I. 10	Klasifikasi Produktivitas dan Skoring Penentuan Lahan Kritis.....	25
Tabel I. 11	Klasifikasi Tingkat Kekritisan Lahan Menurut Fungsi Kawasan Berdasarkan Total Skor	28
Tabel I. 12	Perubahan Kekritisan Lahan (Ha).....	29
Tabel II. 1	Standar Rata-rata Produksi Untuk Beberapa Jenis Komoditi Umum	44
Tabel II. 2	Perbedaan fungsi bagian ekosistem DAS	46
Tabel II. 3	Sintesa Inti Kajian Literatur.....	51
Tabel IV. 1	Perubahan Kekritisan Lahan (Ha) di Kecamatan Gunungpati 2006-2010.....	160
Tabel IV. 2	Perubahan Tingkat Lahan Sangat Kritis (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010.....	161
Tabel IV. 3	Perubahan Tingkat Lahan Kritis (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010.....	162
Tabel IV. 4	Perubahan Tingkat Lahan Agak Kritis (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010.....	164
Tabel IV. 5	Perubahan Tingkat Lahan Potensial Kritis (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 – 2010	165
Tabel IV. 6	Perubahan Tingkat Lahan Tidak Kritis (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010.....	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Pembagian Wilayah DAS Kota Semarang	8
Gambar 1. 2	Peta Administrasi Kecamatan Gunungpati	9
Gambar 1. 3	Diagram Manfaat Penelitian	10
Gambar 1. 4	Diagram Kerangka Pikir Penelitian	13
Gambar 1. 5	Macam Teknik Sampling.....	16
Gambar 1. 6	Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Lindung	27
Gambar 1. 7	Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Budidaya.....	27
Gambar 1. 8	Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Penyangga .	28
Gambar 1. 9	Kerangka Analisis.....	30
Gambar 2. 1	Pertanaman Strip Garis Kontur.....	40
Gambar 2. 2	Pertanaman Strip Lapangan	41
Gambar 2. 3	Pertanaman Strip Berpenyangga.....	42
Gambar 2. 4	Ekosistem DAS.....	47
Gambar 3. 1	Luas Wilayah Per Kelurahan di Kecamatan Gunungpati	53
Gambar 3. 2	Topografi Kecamatan Gunungpati.....	54
Gambar 3. 3	Peta Topografi Kecamatan Gunungpati.....	55
Gambar 3. 4	Sebaran Jenis Tanah Kecamatan Gunungpati.....	57
Gambar 3. 5	Data Curah Hujan Bulanan Tahun 2006 s/d 2010	57
Gambar 3. 6	Peta Jenis Tanah Kecamatan Gunungpati.....	58
Gambar 3. 7	Peta Curah Hujan Harian Rata-rata Kecamatan Gunungpati.....	59
Gambar 3. 8	Penggunaan Lahan di Kecamatan Gunungpati	60
Gambar 3. 9	Diagram Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 – 2010	61
Gambar 3. 10	Persentase Penggunaan Lahan Kecamatan Gunungpati tahun 2010	62
Gambar 3. 11	Penggunaan Lahan per Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	63
Gambar 3. 12	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gunungpati tahun 2010	64
Gambar 3. 13	Perkembangan Jumlah Penduduk Kecamatan Gunungpati tahun 2006-2010	65

Gambar 4. 1	Presentase Luas Kecamatan Gunungpati Berdasarkan Kelas Kemiringan Lahan	68
Gambar 4. 2	Kondisi Kemiringan Lahan di Kec. Gunungpati	69
Gambar 4. 3	Kemiringan Lahan per Kelurahan di Kec. Gunungpati (Ha).....	70
Gambar 4. 4	Peta Skoring Kelerengan Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	71
Gambar 4. 5	Presentase Luas Kecamatan Gunungpati Berdasarkan Jenis Tanah	72
Gambar 4. 6	Jenis Tanah Berdasarkan Kelurahan di Kecamatan Gunungpati (Ha).....	73
Gambar 4. 7	Peta Skoring Jenis Tanah di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	74
Gambar 4. 8	Peta Skoring Curah Hujan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	75
Gambar 4. 9	Luas Kawasan Lindung Lokal per Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.....	76
Gambar 4. 10	Peta Fungsi Kawasan Lindung Lokal Kec. Gunungpati Kota Semarang	77
Gambar 4. 11	Diagram Presentase Fungsi Kawasan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.....	78
Gambar 4. 12	Sebaran Fungsi Kesesuaian Lahan Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati	79
Gambar 4. 13	Peta Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.....	80
Gambar 4. 14	Penampakan Citra Alos Kecamatan Gunungpati Pada Tahun 2006..	82
Gambar 4. 15	Peta Nilai NDVI Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	83
Gambar 4. 16	Peta Kerapatan Tutupan Vegetasi di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	84
Gambar 4. 17	Diagram Tutupan Vegetasi di Kecamatan Gunungpati tahun 2006	85
Gambar 4. 18	Sebaran Kerapatan Tutupan Vegetasi Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	85
Gambar 4. 19	Penampakan Citra Alos Kecamatan Gunungpati Pada Tahun 2010..	87

Gambar 4. 20	Peta Nilai NDVI Kecamatan Gunungpati Tahun 2010.....	88
Gambar 4. 21	Peta Kerapatan Tutupan Vegetasi di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	89
Gambar 4. 22	Diagram Tutupan Vegetasi di Kecamatan Gunungpati tahun 2010	90
Gambar 4. 23	Sebaran Kerapatan Tutupan Vegetasi Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha)	91
Gambar 4. 24	Presentase Luas Kecamatan Gunungpati Berdasarkan Kelas Kemiringan Lereng	92
Gambar 4. 25	Luas Kemiringan Lahan per Kelurahan di Kec. Gunungpati (Ha) ..	93
Gambar 4. 26	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	94
Gambar 4. 27	Diagram Presentase Tingkat Bahaya Erosi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.....	95
Gambar 4. 28	Peta Tingkat Bahaya Erosi Tanah Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	96
Gambar 4. 29	Diagram Presentase Tingkat Bahaya Erosi Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang (Ha)	97
Gambar 4. 30	Batas Kawasan Berupa Pagar Hidup	99
Gambar 4. 31	(a) Terrasering di Kelurahan Kalisegoro dan (b) strip garis kontur.....	100
Gambar 4. 32	Tata Batas Kawasan di Kecamatan Gunungpati pada Tahun 2006	101
Gambar 4. 33	Sebaran Tata Batas Kawasan Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	102
Gambar 4. 34	Peta Tata Batas Kawasan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	103
Gambar 4. 35	Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	104
Gambar 4. 36	Strip Kontur di Kelurahan Sekaran.....	105
Gambar 4. 37	Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2006 (Ha).....	105
Gambar 4. 38	Peta Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	106
Gambar 4. 39	Peta Jenis Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	107

Gambar 4. 40	Sebaran Lokasi Penyuluhan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	108
Gambar 4. 41	Peta Sebaran Lokasi Penyuluhan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	109
Gambar 4. 42	Diagram Kondisi Pengelolaan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	110
Gambar 4. 43	Diagram Kondisi Pengelolaan Lahan Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2006 (Ha)	110
Gambar 4. 44	Peta Manajemen Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	111
Gambar 4. 45	Kondisi Tata Batas Kawasan di Kecamatan Gunungpati pada Tahun 2010	112
Gambar 4. 46	Sebaran Tata Batas Kawasan Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha)	113
Gambar 4. 47	Peta Tata Batas Kawasan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	114
Gambar 4. 48	Kondisi Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	115
Gambar 4. 49	Sistem Pengamanan Lahan di Kelurahan Patemon	116
Gambar 4. 50	Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2010 (Ha).....	116
Gambar 4. 51	Peta Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	117
Gambar 4. 52	Peta Jenis Pengamanan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	118
Gambar 4. 53	Sebaran Lokasi Penyuluhan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha).....	119
Gambar 4. 54	Sebaran Lokasi Penyuluhan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	120
Gambar 4. 55	Diagram Pengelolaan Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	121
Gambar 4. 56	Pengelolaan Lahan Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2010 (Ha).....	121
Gambar 4. 57	Peta Manajemen Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2010.....	122
Gambar 4. 58	Produksi Komoditas di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ton).....	125

Gambar 4. 59	Luas Panen Komoditas dan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha).....	126
Gambar 4. 60	Peta Sebaran Komoditas di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006...	127
Gambar 4. 61	Presentase Tingkat Produktivitas Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	128
Gambar 4. 62	Tingkat Produktivitas Lahan Berdasarkan Luas (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	129
Gambar 4. 63	Peta Sebaran Produktivitas Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	130
Gambar 4. 64	Presentase Jumlah Produksi Komoditas dan Luas Panen di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	131
Gambar 4. 65	Produksi Komoditas di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ton).....	132
Gambar 4. 66	Luas Panen Komoditas dan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha).....	133
Gambar 4. 67	Peta Sebaran Komoditas di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010...	134
Gambar 4. 68	Presentase Tingkat Produktivitas Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	135
Gambar 4. 69	Tingkat Produktivitas Lahan Berdasarkan Luas (Ha) di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	136
Gambar 4. 70	Peta Sebaran Produktivitas Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	137
Gambar 4. 71	Presentase Tingkat Kekritisn Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	138
Gambar 4. 72	Tingkat Kekritisn Lahan di Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2006 (Ha)	139
Gambar 4. 73	Peta Kekritisn Lahan Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	140
Gambar 4. 74	Presentase Kekritisn Lahan Menurut Fungsi Kawasan Lindung di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	141
Gambar 4. 75	Presentase Kekritisn Lahan Menurut Fungsi Kawasan Budidaya di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	142
Gambar 4. 76	Presentase Kekritisn Lahan Menurut Fungsi Kawasan Budidaya di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006.....	142

Gambar 4. 77	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Lindung Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	143
Gambar 4. 78	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Budidaya Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	144
Gambar 4. 79	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Penyangga Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006 (Ha)	145
Gambar 4. 80	Peta Kekritisasi Menurut Fungsi Kawasan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006	146
Gambar 4. 81	Presentase Tingkat Kekritisasi Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	147
Gambar 4. 82	Tingkat Kekritisasi Lahan di Kecamatan Gunungpati Menurut Kelurahan Tahun 2010 (Ha)	148
Gambar 4. 83	Peta Lahan Kritis Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	149
Gambar 4. 84	Presentase Kekritisasi Lahan Menurut Fungsi Kawasan Lindung di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	150
Gambar 4. 85	Presentase Kekritisasi Lahan Menurut Fungsi Kawasan Budidaya di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	151
Gambar 4. 86	Presentase Kekritisasi Lahan Menurut Fungsi Kawasan Penyangga di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	152
Gambar 4. 87	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Lindung Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha)	153
Gambar 4. 88	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Budidaya Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha)	154
Gambar 4. 89	Kekritisasi Lahan Pada Fungsi Kawasan Penyangga Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010 (Ha)	155
Gambar 4. 90	Peta Kekritisasi Lahan Menurut Fungsi Kawasan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2010	156
Gambar 4. 91	Presentase Perubahan Tingkat Kekritisasi Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010	157
Gambar 4. 92	Diagram Presentase Perubahan Tingkat Kekritisasi Lahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010	158
Gambar 4. 93	Perubahan Tingkat Kekritisasi Lahan Menurut Kelurahan di Kecamatan Gunungpati Tahun 2006-2010 (Ha)	159

Gambar 4. 94	Peta Perubahan Kekritisan Lahan di Kecamatan Gunungpati 2006-2010	167
--------------	--	-----

DAFTAR LAMPIRAN

A. Form Wawancara	178
B. Rekap Peta Hasil Wawancara	183
C. Cuplikan Informasi.....	185
D. Berita Acara	188
E. Lembar Asistensi.....	199

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah penduduk yang besar. Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat, serta aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang tentu saja akan menyebabkan ikut meningkatnya permintaan akan lahan. Permintaan akan lahan tersebut terus bertambah, sedangkan lahan yang tersedia jumlahnya terbatas. Hal inilah yang mendorong terjadinya konversi atau perubahan lahan pertanian ke non-pertanian. Perubahan lahan dapat diartikan sebagai perubahan bentuk penggunaan yang satu menjadi bentuk penggunaan yang lain. Sebagai contoh: semula adalah sawah, kemudian waktu berikutnya menjadi tanah permukiman, tanah jasa dan sebagainya (Sandy, dalam Agus 2007). Konversi lahan merupakan konsekuensi logis dari peningkatan aktivitas dan jumlah penduduk serta proses pembangunan lainnya. Konversi lahan pada dasarnya merupakan hal yang wajar terjadi, namun pada kenyataannya konversi lahan menjadi masalah karena terjadi di atas lahan pertanian yang masih produktif. Permasalahan utama dari akibat konversi lahan ini adalah munculnya lahan kritis yang berdampak buruk bagi lahan tersebut (Soedarjanto dan Syaiful, dalam Wirosodarmo R, 2007).

Lahan kritis adalah lahan/tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak/kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air sehingga menimbulkan erosi, kerusakan- kerusakan kimia, fisik, tata air dan lingkungannya (Soedarjanto dan Syaiful, dalam Wirosodarmo R, 2007). Indonesia sebagai daerah tropis, erosi oleh air merupakan bentuk degradasi tanah yang sangat dominan. Praktik alih fungsi lahan baik di hutan produksi ataupun di hutan rakyat merupakan penyebab utama terjadinya lahan kritis. Selain itu praktek usaha tani yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi akan menyebabkan terjadinya kemerosotan sumberdaya lahan yang akan berakibat semakin luasnya lahan kritis. Pada tahun 1990-an luas lahan kritis di Indonesia 13,18 juta hektar, namun tahun 2008 diperkirakan mencapai lebih dari 23,24 juta hektar, sebagian besar berada di luar kawasan hutan (65%) yaitu di lahan milik rakyat dengan pemanfaatan yang sekedarnya atau bahkan cenderung dilerantarkan (Atmojo SW, 2008) . Keadaan ini justru akan membawa

dampak lahan semakin kritis, kekeringan panjang terjadi dimusim kemarau dan banjir serta longsor di musim hujan. Banjir, erosi, tanah longsor dimusim hujan dan kekeringan berkepanjangan dimusim kemarau, sangat erat hubungannya dengan kesalahan penanganan pengelolaan lahan daerah aliran sungai (DAS), terutama bagian hulu yang kurang mengikuti kaidah konservasi tanah dan air. Sehingga dimusim hujan sebagian besar air hujan sebagai aliran permukaan/limpasan yang tidak tertampung di dalam waduk atau sungai yang mengakibatkan terjadi banjir bandang di daerah hilir. Sementara dimusim kemarau akibat pasokan dan cadangan air tanah menurun, menyebabkan terjadinya kekeringan yang berkepanjangan.

Pengelolaan DAS bagian hulu sering kali menjadi fokus perhatian, mengingat dalam suatu kawasan DAS, bagian hulu dan hilir mempunyai keterkaitan biofisik melalui daur hidrologi. Misalnya kesalahan penggunaan lahan daerah hulu akan berdampak pada masyarakat di daerah hilir. Terbukanya lahan yang berbukit di daerah hulu baik karena penebangan hutan termasuk alih fungsi lahan ataupun penerapan cara pengelolaan tanah yang keliru menyebabkan terjadinya erosi dan tanah longsor. Sedimentasi tanah di sungai dan waduk akan mengurangi daya tampung sungai, yang menyebabkan terjadinya banjir di daerah hilir. Banjir bisa terjadi bila daya tampung sungai tidak mampu lagi menampung aliran air yang melalui sungai tersebut, volume limpasan air permukaan melebihi daya tampung, sehingga air menggenangi wilayah tempat aktivitas manusia.

Khadiyanto (2005: vii) Kota Semarang secara topografi terbagi menjadi dua daerah yaitu Semarang atas dan Semarang bawah. Semarang atas meliputi Kecamatan Gunungpati, Mijen, Tembalang, Banyumanik dan Ngaliyan (Semarang.go.id). Kecamatan Gunungpati merupakan wilayah Sub Das Garang hulu yang berfungsi sebagai pemasok air dengan kuantitas dan kualitas yang baik terutama di daerah hilir kota Semarang. Permasalahan lingkungan yang terjadi di Kecamatan Gunungpati umumnya merupakan permasalahan fisik alam, yaitu berkaitan dengan kondisi geologi, berupa lahan kritis rawan bencana gerakan tanah dan longsor. Lokasi lahan kritis ini umumnya tersebar di bagian utara wilayah Kecamatan Gunungpati, di Kelurahan Sukorejo, Sadeng, Sekaran dan Pongangan. Permasalahan lingkungan lainnya yang perlu diperhatikan yaitu kerusakan lingkungan sekitar sungai. Perkembangan permukiman penduduk di sekitar sungai-sungai besar (sungai Garang dan Sungai Kripik) di Kelurahan Sukorejo dan Sadeng yang cukup padat, dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang akan mempengaruhi fungsi sungai besar tersebut terhadap wilayah sekitarnya. (RDTRK Kota Semarang 2000-2010). Persepsi umum yang berkembang pada saat ini, konversi hutan

menjadi lahan pertanian mengakibatkan penurunan fungsi hutan dalam mengatur tata air, sehingga terjadinya banjir, longsor dan erosi pada DAS tersebut. Hal yang sangat dirasakan akibatnya adalah luapan air ketika musim penghujan tiba sehingga mengakibatkan daerah hilir mendapat banjir kiriman dari daerah hulu Kota Semarang. Hasil studi sebelumnya (Syawal, 2010: 89) mengatakan limpasan genangan banjir di Kota Semarang adalah seluas 9,98 km² dengan daerah tergenang banjir terdapat di sebagian Kota Semarang bagian bawah.

Salah satu cara untuk mengidentifikasi lahan kritis di suatu wilayah adalah dengan menggunakan analisis spasial Sistem Informasi Geografis (SIG). Aronoff menjelaskan (dalam prahasta, 2009: 116) Sistem informasi geografis (*Geographic Information System, GIS*) adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena di suatu lokasi geograis merupakan karakteristik yang penting untuk dianalisis. Dengan bantuan alat analisis ini, diharapkan mampu dalam mengidentifikasi tingkatan dan sebaran lahan kritis di Kecamatan Gunungpati. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah metode kuantitatif berupa skoring dan pembobotan serta teknik *overlay*. Adapun data yang akan digunakan adalah data spasial Kecamatan Gunungpati seperti kondisi tutupan vegetasi yang didapat dari pengolahan citra 2006 dan 2010, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, kondisi pengelolaan (manajemen) dan tingkat produktivitas lahan.

1.2 Perumusan Masalah

Dewasa ini pertumbuhan penduduk yang terus meningkat menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan secara drastis. Perubahan penggunaan lahan ini disebabkan oleh tingkat kebutuhan manusia untuk memenuhi kebutuhan sandang pangan dan papan mereka. Lahan merupakan sumberdaya (*resources*) bagi manusia, karena dapat menyediakan bahan/material, tanah, air, zat-zat yang dapat menumbuhkan tanaman, ataupun sebagai tapak(*site*) untuk jalan, permukiman, industri, kehidupan liar, perairan maupun rekreasi, dan sebagainya (Mangunsukardjo, 1996: 2).

Lahan juga merupakan sumberdaya yang sangat penting untuk memenuhi segala kebutuhan hidup, sehingga dalam pengelolaannya harus sesuai dengan kemampuannya agar tidak menurunkan produktivitas lahan. Dalam penggunaan lahan sering tidak memperhatikan kelestarian lahan terutama pada lahan-lahan yang mempunyai

keterbatasan-keterbatasan baik keterbatasan fisik maupun kimia. Lahan tidak terlindung dari pukulan air hujan secara langsung, akibat berberkurangnya bahan organik, aliran permukaan lebih besar daripada yang meresap ke dalam tanah dan sebagainya maka tanah akan berkurang produktivitasnya. Dengan adanya kondisi ini apabila berlangsung terus menerus sangat dikhawatirkan akan terjadi lahan kritis yang akan mengakibatkan penurunan kesuburan tanah dan produktivitas tanah, selanjutnya dampak yang lebih terlihat adalah munculnya permasalahan banjir.

Lahan kritis adalah lahan/tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak/kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air sehingga menimbulkan erosi, kerusakan-kerusakan kimia, fisik, tata air dan lingkungannya (Soedarjanto dan Syaiful, dalam Wirosodarmo R, 2007). Dampak adanya lahan kritis ini adalah kekeringan panjang terjadi dimusim kemarau dan banjir serta longsor di musim hujan. Sampai saat ini masalah banjir terus menjadi isu penting dalam perencanaan terutama di daerah Semarang bagian bawah. Maryono menjelaskan (2005: 2) Hancurnya daya dukung DAS merupakan faktor dominan yang menyebabkan terjadinya kekeringan dan banjir. Banjir yang terjadi selain disebabkan oleh faktor alam juga dipicu oleh kegiatan alih fungsi lahan di daerah atas atau hulu DAS.

Sub DAS Garang hulu yang terletak di bagian atas Kota Semarang tepatnya pada Kecamatan Gunungpati pada saat ini telah mengalami gangguan, berupa alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian dan permukiman yang tidak memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air yang mana secara hidrologis merupakan daerah resapan untuk wilayah kota Semarang. Pemanfaatan lahan yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air di Kecamatan Gunungpati berpotensi menyebabkan terjadinya degradasi lahan yang pada akhirnya akan menimbulkan lahan kritis. Hal ini dapat dilihat dari dampak lanjutan dari adanya lahan kritis yaitu permasalahan banjir di daerah Semarang bawah.

Berangkat dari permasalahan diatas maka dilakukan sebuah penelitian tentang perubahan tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati Semarang yang merupakan bagian dari Sub Das Garang hulu Semarang dengan *Research Question* yaitu “Bagaimana tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang?” Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka perlunya dilakukan penelitian tentang tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang selama periode 5 tahun yaitu dari tahun 2006 sampai tahun 2010.

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang selama kurun waktu 5 tahun yaitu tahun 2006 dan 2010.

1.3.2 Sasaran Penelitian

Sasaran yang akan ditempuh dalam penyusunan studi ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi karakteristik fisik dan non-fisik Kecamatan Gunungpati
2. Menentukan fungsi kawasan di Kecamatan Gunungpati
3. Menganalisis tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati yang merupakan bagian dari sebagian wilayah Sub DAS Garang hulu.
4. Mengklasifikasikan tingkat kekritisian lahan pada tahun 2006 dan 2010 berdasarkan fungsi kawasan di Kecamatan Gunungpati
5. Menganalisis perubahan tingkat kekritisian lahan yang terjadi pada tahun 2006 dan 2010 di Kecamatan Gunungpati
6. Merumuskan perubahan-perubahan tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati.
7. Menyusun rekomendasi untuk meminimalisir kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibedakan menjadi tiga yakni ruang lingkup wilayah studi, ruang lingkup materi dan ruang lingkup waktu.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Studi

Lokasi penelitian berlangsung di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Kecamatan Gunungpati Kota Semarang merupakan salah satu kecamatan yang berada di bagian hulu Kota Semarang dan juga termasuk didalam Sub Das Garang hulu. Kecamatan Gunungpati yang telah banyak mengalami alih fungsi lahan memberi pengaruh terhadap perubahan tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati yang berdampak pada kenaikan debit air pada musim penghujan sehingga mengakibatkan banjir pada musim hujan. Kecamatan Gunungpati terdiri dari 16 Kelurahan yaitu Kelurahan Gunungpati,

Plalangan, Sadeng, Cepoko, Jatirejo, Kandri, Nongkosawit, Pongangan, Sekaran, Sukorejo, Sumurrejo, Pakintelan, Mangunsari, Ngijo, Patemon, Kalisegoro.

Kecamatan Gunungpati memiliki luas wilayah 6.138,3 Ha. Secara administratif Kecamatan Gunungpati mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut:

Selatan	: Kabupaten Semarang
Barat	: Kecamatan Mijen
Utara	: Kecamatan Ngalian dan Kecamatan Gajah Mungkur
Timur	: Kecamatan Banyumanik.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.1 gambar peta pembagian wilayah DAS Semarang dan gambar 1.2 Peta Administrasi Kecamatan Gunungpati.

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Dalam studi ini lingkup kajian secara materi difokuskan pada aspek-aspek yang berpengaruh terhadap lahan kritis pada suatu kawasan, maka untuk menjawab permasalahan adanya lahan kritis di Kecamatan Gunungpati, perlunya dilakukan analisis-analisis terhadap variabel-variabel yang mempengaruhi terjadinya lahan kritis tersebut, sehingga diharapkan mampu menggambarkan kekritisian lahan yang terjadi selama kurun waktu 5 tahun di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

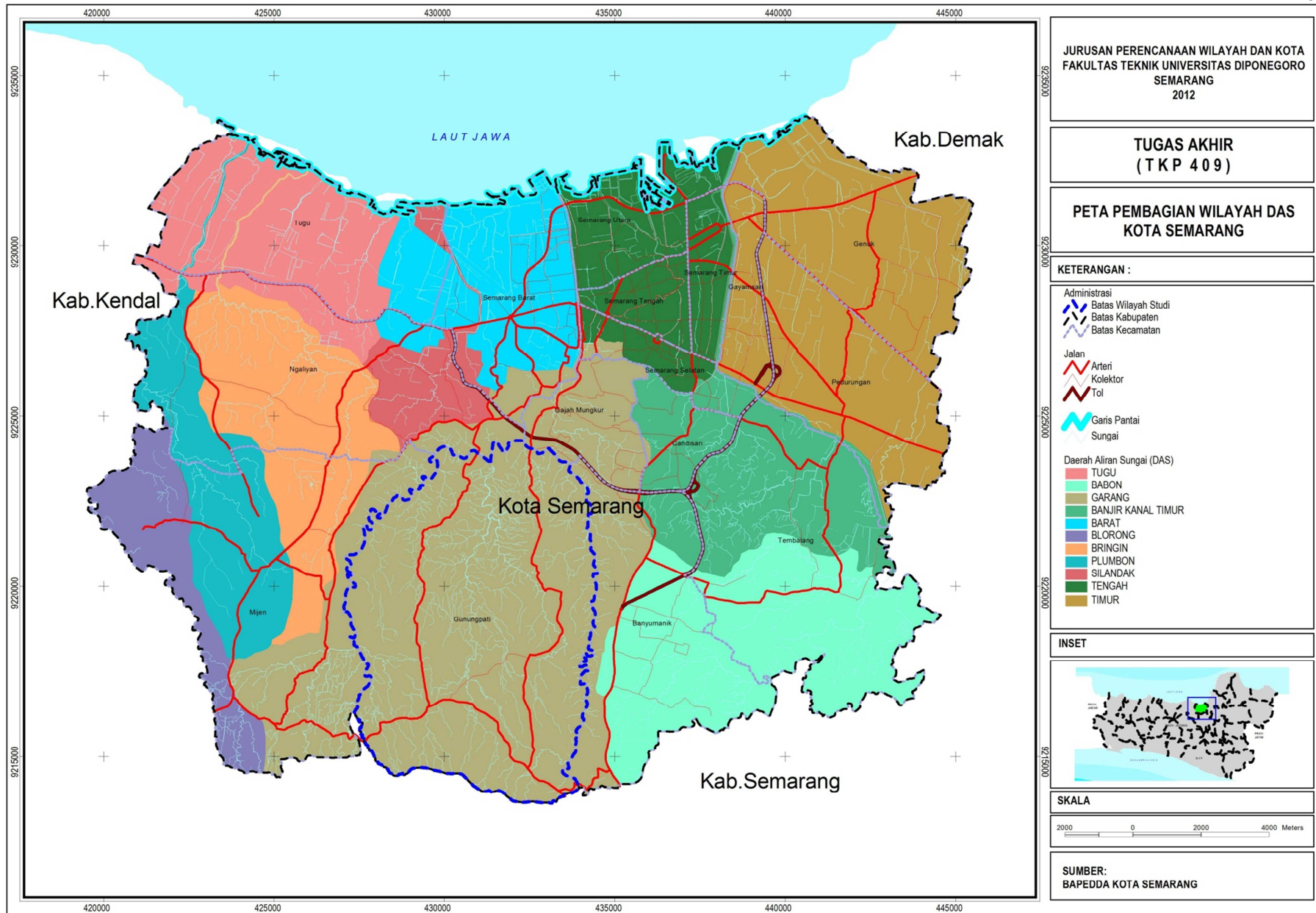
Untuk mengetahui tingkat kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang, maka dilakukan analisis skoring dan overlay terhadap variabel-variabel spasial maupun non-spasial penyebab terjadinya lahan kritis. Adapun substansi materi dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. *Land* atau lahan menurut FAO (dalam Arsyad, 2008: xix) diartikan sebagai lingkungan fisik bagian daratan di permukaan bumi yang terdiri data iklim, relief, tanah (*soil*), air dan vegetasi serta segala benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap potensi penggunaan lahan tersebut.
2. Menurut Soedarjanto dan Syaiful (2003), Lahan kritis adalah lahan/tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak/kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air sehingga menimbulkan erosi, kerusakan- kerusakan kimia, fisik, tata air dan lingkungannya.
3. lahan kritis diperoleh dari hasil analisis terhadap beberapa data spasial yang merupakan parameter penentu kekritisian lahan. Parameter penyebab kekritisian lahan berdasarkan SK Dirjen. RRL No. 041/Kpts/V/1998 meliputi :

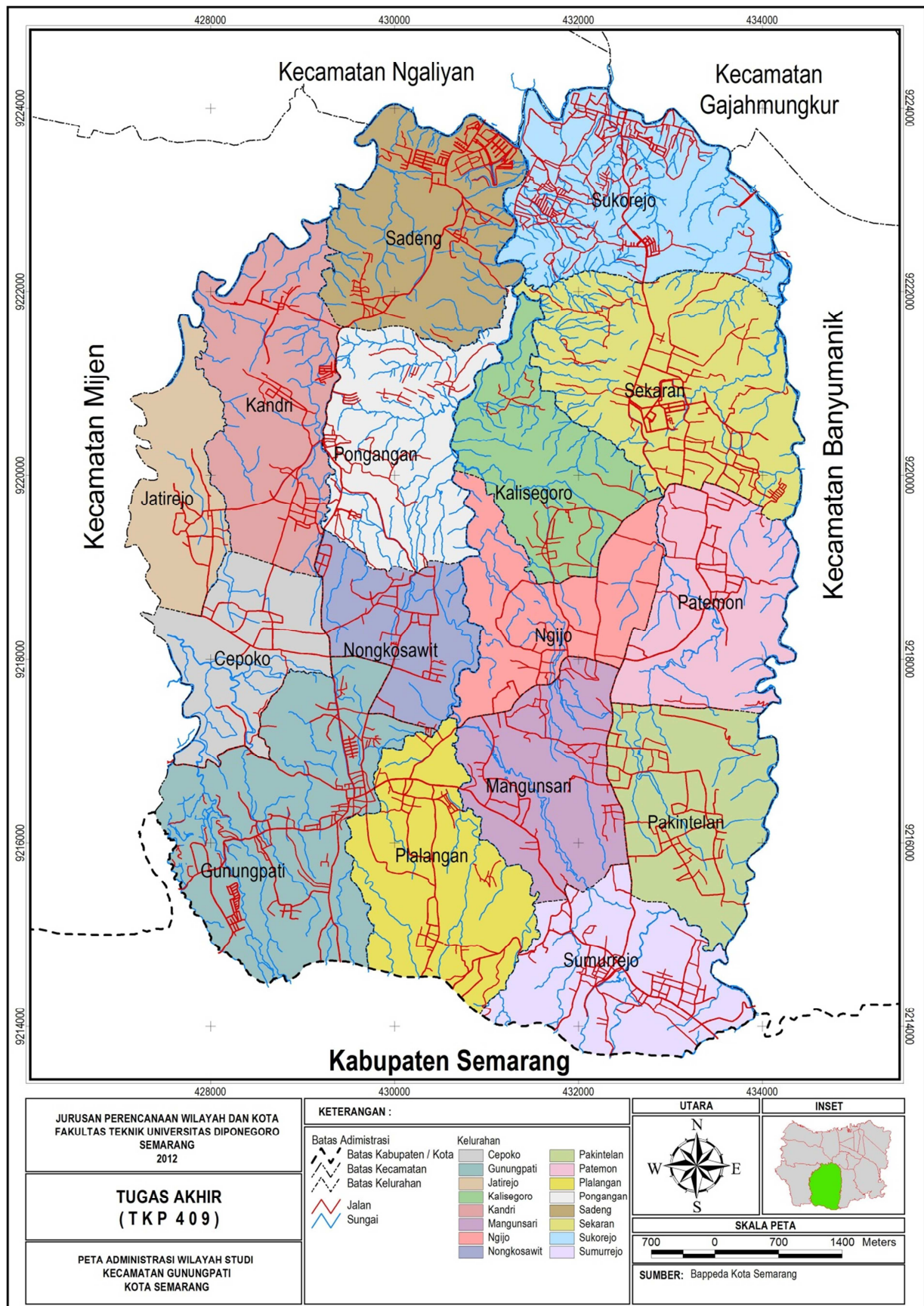
- a. **Kondisi Tutupan Vegetasi.** Pada dasarnya semua jenis tanaman yang dapat menutup tanah dengan baik dapat dikatakan sebagai tanaman penutup tanah, namun demikian dalam arti yang khusus yang dimaksud dengan tanaman penutup tanah adalah tanaman yang memang sengaja ditanam untuk melindungi tanah dari erosi (Suripin, 2002:104).
 - b. **Kemiringan Lereng/Topografi.** Kemiringan dan panjang lereng adalah dua faktor yang menentukan karakteristik dan topografi suatu daerah aliran sungai. Kedua faktor tersebut penting untuk terjadinya erosi karena faktor-faktor tersebut menentukan besarnya kecepatan dan volume air larian (Asdak, 2007: 352).
 - c. **Tingkat Bahaya Erosi.** Erosi tanah adalah suatu proses atau peristiwa hilangnya lapisan permukaan tanah atas, baik disebabkan oleh pergerakan air maupun angin. Proses erosi ini dapat menyebabkan berkurangnya produktivitas tanah, daya dukung tanah untuk produksi pertanian dan kualitas lingkungan hidup (Suripin, 2002:11).
 - d. **Kondisi Pengelolaan (Manajemen).** Suripin (2002: 101) menjelaskan bahwa salah satu usaha manajemen lahan yang baik adalah usaha konservasi tanah yang memperhatikan dampak terhadap erosi, seperti konservasi secara agronomis yang meliputi penanaman vegetatif yaitu sebagai berikut:
 - e. **Produktivitas Lahan.** Produktivitas lahan adalah rasio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaann tradisional.
4. Analisis spasial adalah suatu teknik atau proses yang melibatkan sejumlah hitungan dan evaluasi logika (matematis) yang dilakukan dalam rangka mencari atau menemukan (potensi) hubungan (relationship) atau pola-pola yang (mungkin) terdapat di antara unsur-unsur geografis (yang terkandung dalam data digital dengan batas-batas wilayah studi).
 5. Klasifikasi tingkat kekritisian lahan dikelompokkan berdasarkan masing-masing fungsi kawasan yaitu pada kawasan lindung, kawasan penyangga dan kawasan budidaya.

1.4.3 Ruang Lingkup Waktu

Ruang lingkup waktu yang digunakan pada studi ini adalah tahun 2006 dan tahun 2010. Hal ini disebabkan karena sulitnya mendapatkan data citra untuk tahun terbaru, data citra ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kerapatan vegetasi pada dua tahun tersebut.



Gambar 1. 1
Peta Pembagian Wilayah DAS Kota Semarang



Gambar 1. 2
Peta Administrasi Kecamatan Gunungpati

1.5 Manfaat Penelitian

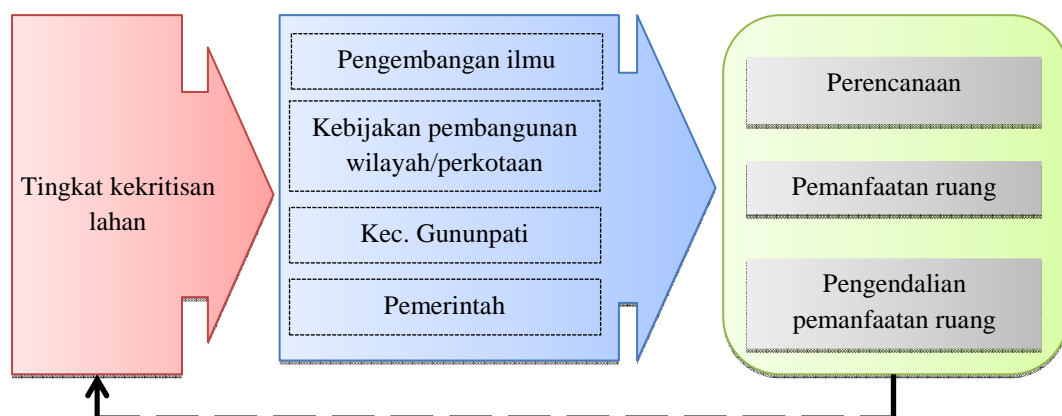
Secara umum hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi gambaran bagi pengembangan perencanaan wilayah dan kota, baik dari segi ilmu perencanaan wilayah dan kota, kebijakan pembangunan wilayah perkotaan, Kecamatan Gunungpati dan Pemerintah Kota Semarang pada khususnya.

1.5.1 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap disiplin ilmu perencanaan wilayah dan kota. Penelitian ini akan membahas mengenai perubahan-perubahan kekritisitas lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Diharapkan dengan mengetahui perubahan-perubahan tingkat kekritisitas lahan tersebut, dapat memberikan gambaran terhadap pengembangan instrumen analisis terhadap suatu lahan.

1.5.2 Manfaat Bagi Kebijakan Pembangunan

Hasil penelitian ini juga diharapkan mampu memberi gambaran kebijakan pembangunan dimasa yang akan datang serta mampu memberikan arahan dan rekomendasi tentang pemanfaatan dan pengendalian ruang kepada Kecamatan Gunungpati sebagai objek penelitian ini dan pemerintah Kota Semarang terkait kekritisitas lahan pada khususnya. Hal ini mengingat bahwa lahan yang ada di sekitar Kecamatan Gunungpati telah mengalami perubahan fungsi lahannya yang mengakibatkan timbulnya lahan kritis. Timbulnya lahan kritis ini membawa dampak negatif pada daerah sekitar limpasan DAS tersebut. Berikut gambar 1.3 diagram yang menunjukkan manfaat penelitian dalam bidang ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota.



Sumber: Analisis Penyusun, 2012

Gambar 1. 3
Diagram Manfaat Penelitian

1.6 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian bertujuan untuk membandingkan penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan cara membandingkan antar penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka akan dapat diketahui ciri khas serta perbedaan dari penelitian yang sedang dilakukan. Hal tersebut dapat mengurangi upaya penjiplakan terhadap suatu penelitian. Beberapa hal yang dibahas dalam keaslian penelitian antara lain lokasi penelitian, metode, variabel, dan hasil dari masing-masing penelitian tersebut. Berikut ini adalah tabel yang berisi perbandingan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Tabel I. 1
Keaslian Penelitian

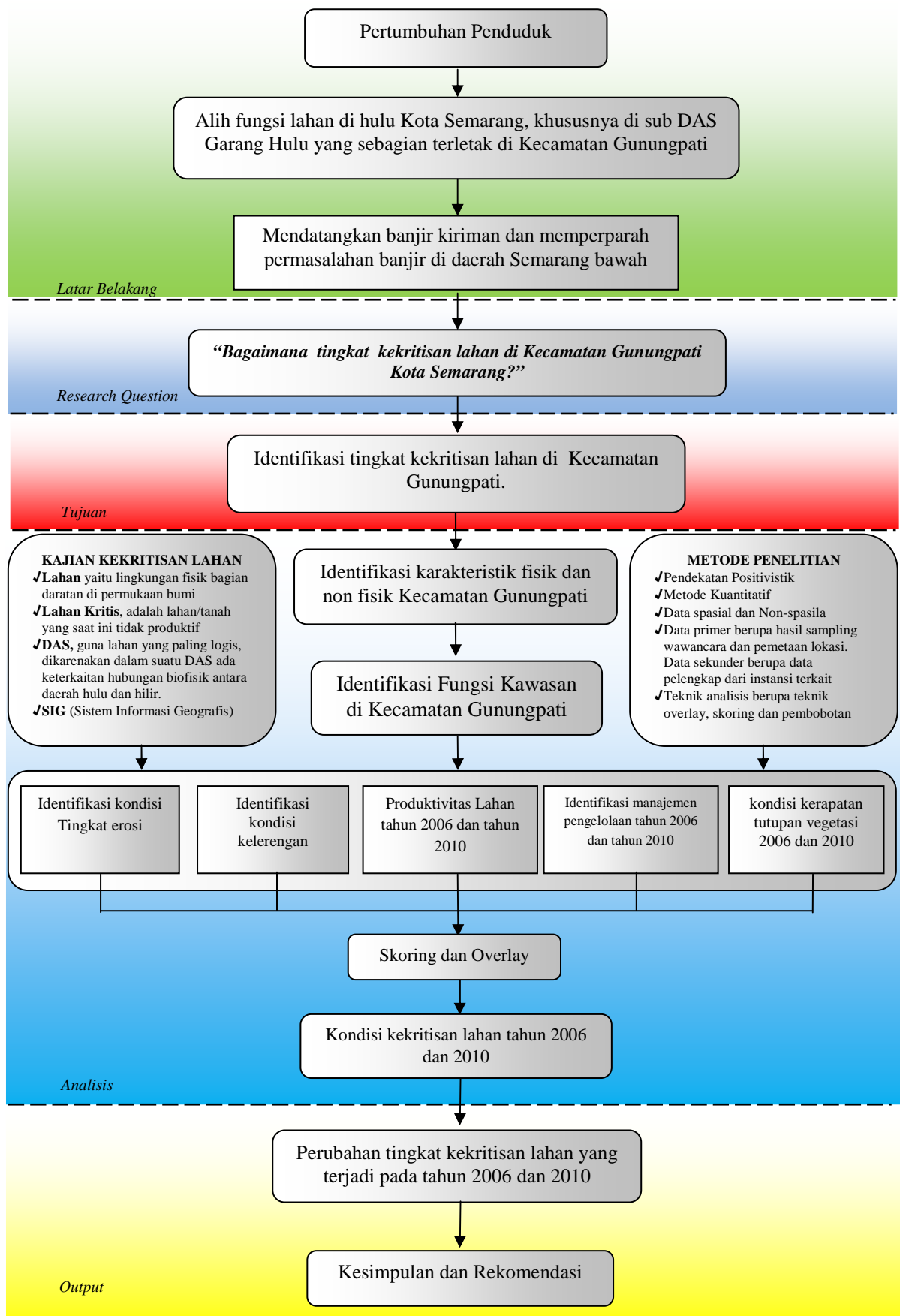
No.	Nama	Judul	Lokasi dan Tahun	Metode Penelitian	Tujuan	Hasil
1.	Beny Harjadi, dkk	ANALISIS KARAKTERISTIK KONDISI FISIK LAHAN DAS DENGAN PJ DAN SIG DI DAS BENAIN-NOELMINA, NTT	DAS Benain-Noelmina, NTT, 2007	Koreksi Geometri Penajaman Citra	Karakteristik kondisi fisik lahan DAS dengan	Topografi di DAS Benain-Noelmina sebagian sesar bergelombang (34,3%) sudah mencukupi untuk terjadi erosi berat berupa longsor (Landslide). Begitu juga walaupun sebagian besar kelas kemiringan lereng datar (<8%) namun hal ini pun sudah mencukupi erosi besar-besaran yang menyebabkan lahan kritis pada suatu DAS.
2.	Didi Yuda Sutanto	ANALISIS LAHAN KRITIS DI KECAMATAN BULU KABUPATEN SUKOHARJO PROPINSI JAWA TENGAH	Kecamatan bulu Kabupaten Sukoharjo Propinsi Jawa Tengah, 2008	<i>Stratified Sampling</i> Survey Diskriptif	Mengetahui faktor-faktor fisik yang berpengaruh terhadap lahan kritis.	faktor yang mempengaruhi lahan kritis adalah curah hujan, kemiringan lereng, batuan, solum 2). rehabilitasi dengan menanam tebu dan pohon jati, sonokeling serta mahoni. Peran serta masyarakat bertanggung jawab terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelestarian tanaman.

No.	Nama	Judul	Lokasi dan Tahun	Metode Penelitian	Tujuan	Hasil
3.	Anik Sarminingsih	EVALUASI KEKRITISAN LAHAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) DAN MENDESAKNYA LANGKAH-LANGKAH KONSERVASI AIR	DAS Cisangkuy, Kabupaten Bandung,	Kuantitatif Korelasi	Melakukan evaluasi kondisi lahan DAS Cisangkuy ditinjau dari pemanfaatan dan tataguna lahan, kondisi hidrologis dan parameter lain seperti erosi dan sedimentasi.	Beberapa DAS kecil di dalam DAS Cisangkuy mempunyai potensi erosi dari kritis hingga sangat kritis, sehingga diperlukan upaya pengendalian sedimen baik secara struktural maupun non struktural
4.	Aidy Huzaini	TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI KECAMATAN GUNUNGPATI, KOTA SEMARANG.	Kec. Gunungpati, Kota Semarang.	Kuantitatif Overlay Buffer Skoring pembobotan	Identifikasi tingkat kekritisn lahan di Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang pada tahun 2006 dan 2010	Tingkat kekritisn lahan pada tahun 2006 dan 2010 di Kecamatan Gunungpati, serta perubahan-perubahan tingkat kekritisn lahan yang terjadi dari tahun 2006 sampai 2010.

Sumber: Analisis Penyusun, 2012

1.7 Kerangka pikir

Secara umum penelitian yang dilakukan di Kecamatan Gunungpati ini dilatarbelakangi oleh pertumbuhan penduduk yang tidak seimbang dengan jumlah lahan yang tersedia, sehingga mengakibatkan banyaknya kegiatan alih fungsi lahan yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air di Kecamatan Gunungpati. Sehingga mendatangkan banjir di Semarang bagian bawah mengingat bahwa Kecamatan Gunungpati sendiri secara topografi terletak di Kota Semarang bagian atas (hulu). Fenomena ini secara teoritis mengindikasikan adanya lahan kritis di Kecamatan Gunungpati. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat kekritisn lahan di Kecamatan Gunungpati untuk tahun 2006 dan 2010. Teknik analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan diatas adalah dengan mengoverlay data-data fisik dan non-fisik wilayah studi, sehingga menghasilkan tingkat kekritisn lahan pada tahun 2006 dan 2010. Selanjutnya dengan mengoverlay tingkat kekritisn lahan dua tahun tersebut diperoleh suatu hasil perubahan-perubahan tingkat kekritisn lahan yang terjadi selama tahun 2006 sampai 2010.



Gambar 1. 4
Diagram Kerangka Pikir Penelitian

1.8 Metodologi Penelitian

1.8.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian “Tingkat kekritisn lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang” ini yaitu pendekatan positivistik. Pendekatan positivistik (Sugiyono, 2008: 8) memandang realitas/gejala/fenomena itu dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Proses penelitian bersifat deduktif dimana untuk menjawab pertanyaan rumusan masalah digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan dalam suatu hipotesis. Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan data lapangan. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik diskriptif atau inferensial sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak.

Pendekatan yang digunakan dalam menentukan tingkat kekritisn lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang adalah pendekatan spasial. Pendekatan spasial digunakan untuk melihat objek penelitian secara keruangan. Dalam hal ini perubahan tingkat kekritisn lahan selama kurun waktu tertentu (tahun 2006-tahun 2010)

1.8.2 Metode Penelitian

Dalam pendekatan Positivistik, metode yang digunakan dalam studi ini adalah Metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan dalam menjawab masalah (Sugiyono, 2008: 16). Metode ini sebagai metode ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini menggunakan data-data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2008: 7). Secara umum, metode kuantitatif yang digunakan dimulai dengan penetapan wilayah studi, perumusan masalah, penyusunan kerangka teori, dan pemilihan instrumen pengumpulan data maupun alat analisis yang akan digunakan.

1.8.3 Kebutuhan Data

Seperti yang setelah dijelaskan sebelumnya data yang digunakan dalam peneilitian ini adalah berupa data spasial dan data non spasial. Data- data tersebut juga merupakan variable dalam penentuan tingkat kekritisn suatu lahan. Variable tersebut diperoleh dari survey primer dan survey skunder. Data atau variable-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel I. 2
Kebutuhan Data

No.	Data	Bentuk data	Teknik pengumpulan	Sumber
1	Data spasial :			
	Tutupan vegetasi	Peta	Primer	Citra Alos tahun 2006 dan tahun 2010
	Kelerengan		Sekunder	Literatur, observasi lapangan dan BAPPEDA
	Curah hujan			
	Jenis tanah			
	Tingkat bahaya erosi			
2	Data Non-spasial:			
	Menejemen lahan			
	Tata Batas kawasan	Diskripsi, Peta	Primer (wawancara) dan sekunder	Dinas Pertanian, Kecamatan, dan kelurahan
	Pengamanan lahan		Primer (wawancara dan Interpretasi Citra) dan sekunder	Dinas Pertanian, Kecamatan, kelurahan dan Citra 2006 dan citra 2010
	Penyuluhan		Primer (wawancara) dan sekunder	Dinas Pertanian, Kecamatan, dan kelurahan
	Produktivitas lahan			
	Luas lahan Panen	Diskripsi, Tabular dan peta	Primer (wawancara) dan sekunder	Dinas Pertanian, BPS, Kecamatan, dan kelurahan
	Jenis Komoditi			

Sumber : Analisis penyusun, 2012.

1.8.4 Teknik Pengumpulan Data

1.8.4.1 Teknik Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan tinjauan dan pengumpulan data secara langsung dari kondisi yang ada di lapangan. Perolehan data primer dalam penelitian ini adalah observasi di lapangan, wawancara dan klasifikasi pada citra. Pelaksanaan teknik pengumpulan data dengan melalui observasi ini yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek wilayah studi yaitu di Kecamatan gunungpati. Adapun objek yang diamati adalah aspek yang berhubungan dengan fisik wilayah studi. Baik itu fisik alam (topografi, penggunaan lahan, dll) dan manajemen lahan. Pada klasifikasi pada citra dilakukan untuk memperoleh data

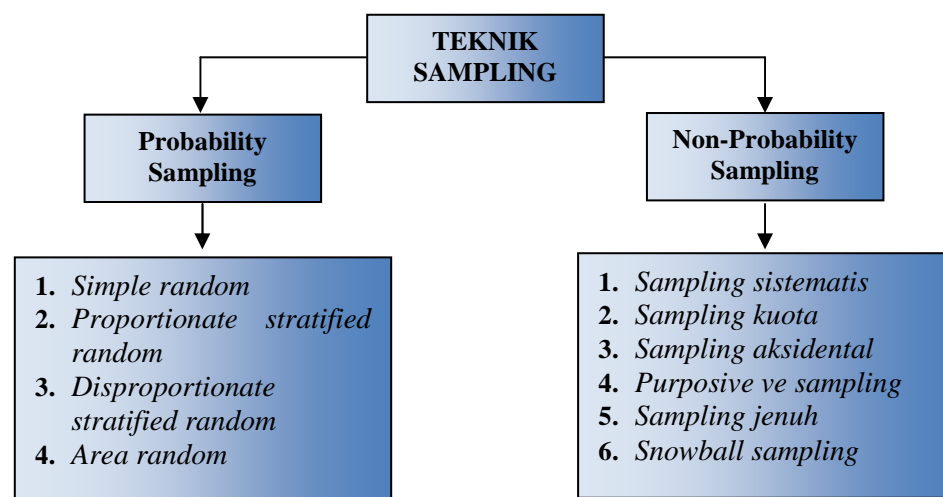
penggunaan lahan dan tingkat kerapatan tajuk, dan manajemen lahan pada citra tahun 2006 dan 2010. Untuk melengkapi atas informasi yang berkaitan dengan variabel kekritisian lahan di Kecamatan Gunungpati, maka teknik wawancara juga menjadi teknik pengumpulan data primer dalam studi ini. Dalam studi ini wawancara dilakukan kepada pihak-pihak atau instansi yang terkait dan mengerti tentang produktivitas lahan di Kecamatan Gunungpati dan manajemen lahan yang terdapat di Kecamatan Gunungpati, seperti Dinas Pertanian setempat, dan kantor Kecamatan maupun kelurahan setempat. Secara rinci instrumen wawancara akan dibahas pada bab selanjutnya.

1.8.4.2 Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mencari data dari instansi-instansi yang terkait. Pengumpulan data tersebut diambil sesuai dengan kebutuhan data. Instansi-instansi terkait yang dimaksud antara lain BPS Kota Semarang dan Propinsi Jawa Tengah, Kantor Kecamatan Gunungpati, serta data-data yang diperoleh dari pihak instansi yang terkait.

1.8.5 Teknik Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk, menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Secara skematis, teknik macam-macam sampling sebagai berikut:



Sumber : Sugiono, modifikasi. 2008.

Gambar 1. 5
Macam Teknik Sampling

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data produktivitas lahan dan manajemen lahan. Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik *Non-Probability Sampling* yaitu *Snowball Sampling*.

Snowball Sampling adalah metode wawancara yang digunakan ketika data atau hasil wawancara tersebut membutuhkan pendetailan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang nantinya dapat melengkapi data yang dibutuhkan (Sugioyono, 2008: 85). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada pihak-pihak atau instansi yang terkait dan mengerti tentang produktivitas lahan di Kecamatan Gunungpati dan manajemen lahan yang terdapat di Kecamatan Gunungpati, seperti Dinas Pertanian setempat, instansi Kecamatan Gunungpati, instansi kelurahan dan para petani setempat. Untuk pendetailan pertanyaan, wawancara juga dilakukan kepada para petani setempat untuk mendapatkan data yang lebih spesifik dalam hal produktivitas dan manajemen lahan setempat. Instrumen yang digunakan dalam metode wawancara ini adalah berupa pedoman wawancara atau point-point pertanyaan inti mengenai tema ataupun variabel yang bersangkutan dalam penelitian ini, dalam hal ini adalah produktivitas lahan dan manajemen lahan. Secara ringkas berikut daftar informan dalam teknik wawancara yang akan dilakukan;

Tabel I. 3
Kriteria Informan Dalam Teknik Sampling Wawancara

Snowball Sampling			
No.	Informan	Kriteria	Alasan
1.	Petani	<ul style="list-style-type: none"> Telah lama bertempat tinggal di sekitar Kecamatan Gunungpati Menekuni pekerjaan sebagai petani. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui sistem manajemen lahan yang digunakan dari tahun 2006-2010 beserta lokasinya. Mengetahui komoditas unggulan di wilayah studi beserta lokasinya.
2.	Kelompok Tani	<ul style="list-style-type: none"> Telah lama bertempat tinggal di sekitar Kecamatan Gunungpati Menekuni pekerjaan sebagai petani. Telah lama bergabung pada kelompok tani yang ada di kecamatan Gunungpati. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui lokasi-lokasi yang menjadi yang menjadi sasaran penyuluhan (manajemen lahan). Mengetahui lokasi sebaran komoditas di Kecamatan Gunungpati. Mengetahui sistem manajemen lahan yang digunakan dari tahun 2006-2010 beserta lokasinya. Mengetahui jumlah produksi dan lokasi sebaran komoditas unggulan di Kecamatan Gunungpati.

Sumber : Analisis penyusun, 2012.

Wawancara kepada informan dilakukan langsung oleh peneliti dengan panduan *form* wawancara sesuai dengan variabel penelitian. *Form* wawancara ini berfungsi untuk menjaga agar wawancara tidak keluar dari jalur, artinya peneliti mengontrol pembicaraan. Hasilnya wawancara kemudian akan diolah melalui proses tabulasi dan pengkodean data dan pemetaan hasil wawancara untuk memperoleh penjelasan yang diharapkan. Adapun proses tersebut sebagai berikut.

PETUNJUK PENGKODEAN WAWANCARA

a.../b.../c.../d...

Keterangan:

- Bagian a : merujuk pada kode analisis
 Bagian b : merujuk pada kode teknik pengumpulan data
 Bagian c : merujuk pada nomor urut pertanyaan dalam analisis
 Bagian d : nomor urut narasumber

Kode Analisis:

- A. Manajemen Pengelolaan
 B. Produktivitas Pertanian

Tabel I. 4
Format kartu cuplikan informasi

No. Kartu	Cuplikan Data/ Informasi	Kode
01	a.../b.../c.../d...
02	a.../b.../c.../d...
...	a.../b.../c.../d...

Sumber : Analisis penyusun, 2012.

PETUNJUK PENGKODEAN LOKASI PETA

$a... - b(x)... - c...$

Keterangan:

Bagian a : merujuk pada kode narasumber

Bagian b : merujuk pada kode analisis diikuti nomor pertanyaan pada analisis (x)

Bagian c : merujuk pada nomor urut lokasi

Kode Analisis:

M. Manajemen Pengelolaan

P. Produktivitas Pertanian

Kode lokasi

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. Cepoko | 9. Pakintelan |
| 2. Gunungpati | 10. Patemon |
| 3. Jatirejo | 11. Plalangan |
| 4. Kalisegoro | 12. Pongangan |
| 5. Kandri | 13. Sadeng |
| 6. Mangunsari | 14. Sekaran |
| 7. Ngijo | 15. Sukorejo |
| 8. Nongkosawit | 16. Sumurrejo |

1.8.6 Teknik Analisis dan Kerangka Analisis

Mengacu pada SK.167v-Set2004 Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial Tanggal: 22 September 2004, tahapan analisis dalam menentukan tingkat kekritisn lahan meliputi dua tahap. Tahap pertama adalah menentukan fungsi kawasan yang nantinya akan berpengaruh terhadap nilai bobot variabel penentu tingkat kekritisn lahan. Hal disebabkan karena bobot untuk tiap fungsi kawasan berbeda. Tahap kedua adalah menentukan tingkat kekritisn lahan berdasarkan faktor penentu lahan kritis.

1.8.6.1 Fungsi Kawasan

Tahap pertama dalam mengklasifikasikan lahan kritis di wilayah adalah mengidentifikasi fungsi kawasan lahan DAS tersebut. Mengacu pada SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan No.683/Kpts/Um/8/1981, terdapat tiga faktor yang dinilai sebagai penentu fungsi lahan yaitu kelerenghan lahan, Jenis tanah menurut kepekaan terhadap erosi dan Intensitas hujan harian rata-rata. Metode analisis yang digunakan dalam penentuan fungsi kawasan adalah skoring dan overlay. Berikut nilai skor untuk penentuan fungsi kawasan:

Tabel I. 5
Kriteria Fungsi Kawasan

Macam Faktor	Kelas	Nilai/Karakteristik	Klasifikasi	Skor
Kemiringan Lahan	I	0-8	Datar	20
	II	8-15	Landai	40
	III	15-25	Agak Curam	60
	IV	25-40	Curam	80
	V	>40	Sangat Curam	100
Jenis Tanah dan Kepekaannya terhadap Erosi	I	Aluvial, tanah glei, planosol, hidromorf kelabu, laterite air tanah.	Tidak Peka	15
	II	Latosol	Kurang Peka	30
	III	Brown forest soil, caleic brown, mediteran.	Agak Peka	45
	IV	Andosol, laterite, grumusol, podsol, podsolic.	Peka	60
	V	Regosol, litosol, organosol, renzina.	Sangat Peka	75
Intensitas hujan harian rata -rata (mm/hr).	I	0 – 13,6	Sangat Rendah	10
	II	13,6 – 20,7	Rendah	20
	III	20,7 – 27,7	Sedang	30
	IV	27,7 – 34,8	Tinggi	40
	V	>34,8	Sangat Tinggi	50

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/II/1980 dengan sedikit perubahan

Melalui overlay peta masing - masing faktor diatas, akan didapatkan satuan – satuan lahan menurut klasifikasi dan nilai skor dari ketiga tersebut. Penetapan fungsi kawasan dilakukan dengan menjumlahkan nilai skor dari ketiga faktor yang dinilai pada setiap satuan lahan. Besarnya jumlah nilai skor tersebut merupakan nilai skor kemampuan lahan untuk masing - masing satuan lahan. Jenis Fungsi Kawasan ditetapkan berdasarkan

besarnya nilai skor kemampuan lahan dan kriteria khusus lainnya (SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan No.683/Kpts/Um/8/1981). Fungsi kawasan berdasarkan kriteria tersebut dibagi menjadi:

A. Fungsi Kawasan Lindung

Kawasan fungsi lindung adalah suatu wilayah yang keadaan sumberdaya alam air, flora dan fauna seperti hutan lindung, hutan suaka, hutan wisata, daerah sekitar sumber mata air, alur sungai, dan kawasan lindung lainnya sebagaimana diatur dalam Kepres 32 Tahun 1990.

Suatu satuan lahan ditetapkan sebagai kawasan fungsi lindung, apabila besarnya skor kemampuan lahannya ≥ 175 , atau memenuhi salah satu/beberapa syarat berikut :

- Mempunyai kemiringan lahan lebih dari 40 %
- Jenis tanahnya sangat peka terhadap erosi (regosol, litosol, organosol dan renzina) dengan kemiringan lapangan lebih dari 15 %
- Merupakan jalur pengaman aliran air/sungai yaitu sekurang-kurangnya 100 meter di kiri-kanan sungai besar dan 50 meter kiri-kanan anak sungai (lindung lokal).
- Merupakan perlindungan mata air, yaitu sekurang-kurangnya radius 200 meter di sekeliling mata air (lindung lokal).
- Merupakan perlindungan danau/waduk, yaitu 50-100 meter sekeliling danau/waduk (lindung lokal).
- Mempunyai ketinggian 2.000 meter atau lebih di atas permukaan laut.
- Merupakan kawasan Taman Nasional yang lokasinya telah ditetapkan oleh pemerintah (lindung lokal).
- Guna keperluan/kepentingan khusus dan ditetapkan sebagai kawasan lindung.

B. Kawasan Fungsi Penyangga

Kawasan fungsi penyangga adalah suatu wilayah yang dapat berfungsi lindung dan berfungsi budidaya, letaknya diantara kawasan fungsi lindung dan kawasan fungsi budidaya seperti hutan produksi terbatas, perkebunan (tanaman keras), kebun campur dan lainnya yang sejenis. Suatu satuan lahan ditetapkan sebagai kawasan fungsi penyangga apabila besarnya nilai skor kemampuan lahannya sebesar 125 -174.

C. Kawasan Fungsi Budidaya

Kawasan fungsi budidaya adalah kawasan yang diusahakan dengan tanaman seperti Hutan Produksi, Hutan Tanaman Industri, Hutan Rakyat, Perkebunan (tanaman keras), dan tanaman buah - buahan. Suatu satuan lahan ditetapkan sebagai kawasan dengan fungsi budidaya apabila besarnya nilai skor kemampuan lahannya ≤ 124 serta mempunyai tingkat kemiringan lahan 15 - 40% dan memenuhi kriteria umum seperti pada kawasan fungsi penyangga.

1.8.6.2 Lahan Kritis

A. Kondisi Tutupan Vegetasi

Kondisi kerapatan tajuk diperoleh dari hasil klasifikasi pada citra tahun 2006 dan 2010. Kondisi tutupan vegetasi ini diperoleh melalui interpretasi terhadap citra dengan menggunakan metode *Unsupervised* (tak terbimbing). Metode ini digunakan dalam mengklasifikasikan kondisi tutupan vegetasi di wilayah amatan.

Kondisi tutupan vegetasi dinilai berdasarkan prosentase tutupan tajuk pohon dan diklasifikasikan menjadi lima kelas. Masing-masing kelas tutupan lahan selanjutnya diberi skor untuk keperluan penentuan lahan kritis. Dalam penentuan kekritisan lahan, parameter liputan lahan mempunyai bobot 50 untuk kawasan penyangga dan kawasan lindung, sehingga nilai skor untuk parameter ini merupakan perkalian antara skor dengan bobotnya (skor x 50).

Tabel I. 6
Klasifikasi Kelas dan Skor Untuk Tutupan Vegetasi

Kelas	Prosentase Tutupan Vegetasi (%)	Skor	Bobot	Skor x Bobot (50)
Sangat baik	> 80	5	50	250
Baik	61 - 80	4		200
Sedang	41 - 60	3		150
Buruk	21 - 40	2		100
Sangat buruk	< 20	1		50

Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 dan Dewanti dalam Samruri

Unit data yang digunakan untuk perhitungan prosentase tutupan vegetasi adalah kelurahan, hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam proses pemetaan secara vektor pada tingkat kelas tutupan vegetasi.

B. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, diantaranya adalah dengan % (prosen) dan o (derajat). Data spasial kemiringan lereng dapat disusun dari hasil pengolahan data ketinggian (garis kontur) dengan bersumber pada peta topografi atau peta rupabumi. Pengolahan data kontur untuk menghasilkan informasi kemiringan lereng dapat dilakukan secara manual maupun dengan bantuan komputer. Dalam penentuan lahan kritis kemiringan lereng mempunyai bobot 20 untuk kawasan lindung dan kawasan budidaya dan 10 untuk kawasan penyangga.

Kemiringan lereng yang dihasilkan selanjutnya diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi kemiringan lereng untuk identifikasi lahan kritis (Tabel I.5).

Tabel I. 7
Klasifikasi Lereng dan Skoring Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Skor	Skor x Bobot Lindung & budidaya (20)	Skor x Bobot Penyangga (10)
Datar	< 8	5	100	50
Landai	8 - 15	4	80	40
Agak Curam	16 - 25	3	60	30
Curam	26 - 40	2	40	20
Sangat Curam	> 40	1	20	10

Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998

C. Tingkat Bahaya Erosi

Tingkat erosi pada suatu lahan dalam penentuan lahan kritis di bedakan menjadi 4 kelas yaitu: ringan, sedang, berat dan sangat berat. Dalam penentuan lahan kritis tingkat erosi mempunyai bobot 20 untuk kawasan lindung dan kawasan budidaya dan 10 untuk kawasan penyangga. Tabel I.5 berikut menunjukkan klasifikasi tingkat erosi dan dalam penentuan lahan kritis

Tabel I. 8
Klasifikasi Tingkat Erosi dan Skoring Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Jumlah Erosi (ton/ha/th)	Skor	Skor x Bobot Lindung & budidaya (20)	Skor x Bobot Penyangga (10)
Ringan	15-60	5	100	50
Sedang	60-180	4	80	40
Berat	180-480	3	60	30

Kelas	Jumlah Erosi (ton/ha/th)	Skor	Skor x Bobot Lindung & budidaya (20)	Skor x Bobot Penyangga (10)
Sangat Berat	>480	2	40	20

Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 dan Modifikasi

D. Kondisi Pengelolaan (Manajemen)

Manajemen merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai kekritisan lahan di kawasan hutan lindung, yang dinilai berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Seperti halnya dengan kriteria produktivitas, manajemen pada prinsipnya merupakan data atribut yang berisi informasi mengenai aspek manajemen. Berkaitan dengan penyusunan data spasial lahan kritis, kriteria tersebut perlu dispasialisasikan dengan menggunakan atau berdasar pada unit pemetaan tertentu. Unit pemetaan yang digunakan, mengacu pada unit pemetaan untuk kriteria produktivitas, adalah unit pemetaan spasial. Dalam penentuan lahan kritis kondisi pengelolaan (manajemen) mempunyai bobot 10 untuk kawasan lindung dan 30 untuk kawasan budidaya dan kawasan penyangga. Kriteria manajemen dalam penentuan lahan kritis dibagi menjadi 3 kelas seperti terlihat pada Tabel I.6 berikut ini.

Tabel I. 9
Klasifikasi Manajemen dan Skoring Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran / Deskripsi	Skor	Skor x Bobot Lindung (10)	Skor x Bobot Budidaya & Penyangga (30)
Baik	Lengkap	5	50	150
Sedang	Sedang	3	30	90
Buruk	Tdk Ada/Tdk Lengkap	1	10	30

Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998

Pengelompokan kelas klasifikasi manajemen lahan dalam analisis lahan kritis ditandai dengan ada atau tidaknya tata batas kawasan, pengamanan pengawasan dan penyuluhan-penyuluhan yang berkaitan dengan usaha konservasi. Dikatakan lengkap apabila:

a. Terdapat tata batas kawasan

Tata batas kawasan dalam hal manajemen lahan adalah seperti adanya batasan yang jelas antara penggunaan lahan yang satu dengan yang lainnya. Tata batas

kawasan ini dapat berupa tanaman atau pepohonan yang menjadi pembatas lahan tersebut.

b. Terdapat pengamanan lahan.

Adanya pengamanan lahan dilihat dari ada atau tidaknya usaha dalam pencegahan bahaya erosi di lahan tersebut. Usaha tersebut dapat dilihat dari adanya sistem pertanaman vegetasi seperti sistem pertanaman strip, berganda, pertanaman bergilir, pertanaman lorong, penggunaan mulsa, sistem reboisasi, penerapan sistem terras, galengan, tanaman berjalur, vegetasi pagar hidup, pohon-pohon penahan angin, jalur-jalur rumput, dan penghutan kembali.

c. Adanya penyuluhan yang berkaitan dengan usaha konservasi.

Penyuluhan yang dimaksudkan disini adalah penyuluhan yang berkaitan dengan point (a) dan (b) di atas sehingga dapat dilihat jenis manajemen lahan yang digunakan di lokasi studi.

Data ini diperoleh dari hasil wawancara kepada pihak masyarakat dan dinas-dinas yang terkait. Selain itu data ini juga didapat dari hasil interpretasi citra dengan menggunakan teknik digitasi *on screen*. Teknik ini digunakan untuk melengkapi data atribut peta pada manajemen lahan di Kecamatan gunungpati.

E. Produktivitas Lahan

Berdasarkan SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998, data produktivitas merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai kekritisan lahan di kawasan budidaya, lahan kritis dinilai berdasarkan ratio terhadap produksi komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Di dalam analisa spasial, data atribut tersebut harus dispasialkan dengan satuan pemetaan *land system*. Alasan utama digunakannya land sistem sebagai satuan pemetaan produktivitas adalah setiap *land system* mempunyai karakter geomorfologi yang spesifik, sehingga mempunyai pola usaha tani dan kondisi lahan yang spesifik pula. Produktivitas lahan dalam penentuan lahan kritis dibagi menjadi 5 kelas seperti terlihat pada Tabel I.7 berikut ini.

Tabel I. 10
Klasifikasi Produktivitas dan Skoring Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran Produktivitas	Skor	Skor x Bobot Budidaya (30)
Sangat Tinggi	> 80%	5	150
Tinggi	61 – 80	4	120
Sedang	41 – 60%	3	90

Kelas	Besaran Produktivitas	Skor	Skor x Bobot Budidaya (30)
Rendah	21 – 40%	2	60
Sangat Rendah	< 20%	1	30

Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998

Spasialisasi kriteria produktivitas dengan menggunakan unit spasial pada dasarnya dilakukan dengan melakukan pengolahan terhadap atribut data spasial. Pada atribut data spasial, perlu ditambahkan field baru yang berisi informasi tentang produktivitas lahan pada setiap unit lahan. Berdasarkan atribut tersebut dilakukan pengelompokan spasial yang mempunyai kesamaan dalam hal produktivitas lahannya.

$$P_v = Y/LP \dots\dots\dots 1.1$$

Dimana:

Y : Besarnya produksi dalam setahun

LP : Luas panen pada basis tahunan

P_v : Produktivitas

Analisis kekritisian lahan dapat disusun apabila data spasial ke 5 (lima) parameter tersebut di atas sudah disusun terlebih dahulu. Data spasial untuk masing-masing parameter harus dibuat dengan standar tertentu guna mempermudah proses analisis spasial untuk menentukan lahan kritis. Standar data spasial untuk masing-masing parameter meliputi kesamaan dalam sistem proyeksi dan sistem koordinat yang digunakan serta kesamaan data atributnya.

Berdasarkan SK.167V-SET2004 Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial Tanggal : 22 September 2004, menjelaskan bahwa tingkat kekritisian suatu lahan ditetapkan berdasarkan jumlah skoring dan pembobotan untuk tiap-tiap jenis fungsi kawasan. Berikut ini adalah skema metode analisis mengenai cara memperoleh tingkat kekritisian lahan berdasarkan fungsi kawasan tersebut.

a. Kawasan Lindung



Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial Nomor : Sk.167/V-SET/2004

Gambar 1. 6
Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Lindung

b. Kawasan Budidaya



Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial Nomor : Sk.167/V-SET/2004

Gambar 1. 7
Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Budidaya

c. Kawasan Penyangga



Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial Nomor : Sk.167/V-SET/2004

Gambar 1. 8
Teknik Analisis Skoring dan Overlay untuk Kawasan Penyangga

Selanjutnya adalah mengelompokkan tingkat kekritisian lahan sesuai total skor pada masing fungsi kawasan. Untuk lebih jelasnya berikut Tabel I.9 klasifikasi tingkat kekritisian lahan menurut fungsi kawasan berdasarkan total skor :

Tabel I. 11
Klasifikasi Tingkat Kekritisian Lahan Menurut Fungsi Kawasan Berdasarkan Total Skor

Total Skor pada:			Tingkat Kekritisian Lahan
Kawasan Lindung	Kawasan Budidaya	Kawasan Penyangga	
120 – 180	115 – 200	110 – 200	Sangat Kritis
181 – 270	201 – 275	201 – 275	Kritis
271 – 360	276 – 350	276 – 350	Agak Kritis
361 – 450	351 – 425	351 – 425	Potensial Kritis
451 – 500	426 – 500	426 – 500	Tidak Kritis


Sumber : SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998

1.8.6.3 Perubahan Tingkat Kekritisan Lahan

Perubahan tingkat kekritisan lahan dilihat dari perubahan luas lahan kritis dari masing-masing tahun dengan menggunakan metode teknik komparasi spasial. Metode ini pada dasarnya merupakan proses pengamatan secara time series terhadap hasil analisis kekritisan lahan pada masing-masing tahun (2006 dan 2010). Dalam melakukan teknik komparasi ini menggunakan metode overlay yaitu hasil analisis tingkat kekritisan lahan pada tahun 2006 di *overlay* dengan analisis tingkat kekritisan lahan pada tahun 2010. Output yang diperoleh berupa perubahan tingkat kekritisan lahan. Perubahan-perubahan kekritisan lahan dapat terjadi pada masing tingkat kekritisan lahan tersebut. Berikut beberapa perubahan kekritisan lahan pada studi ini:

Tabel I. 12
Perubahan Kekritisan Lahan (Ha)

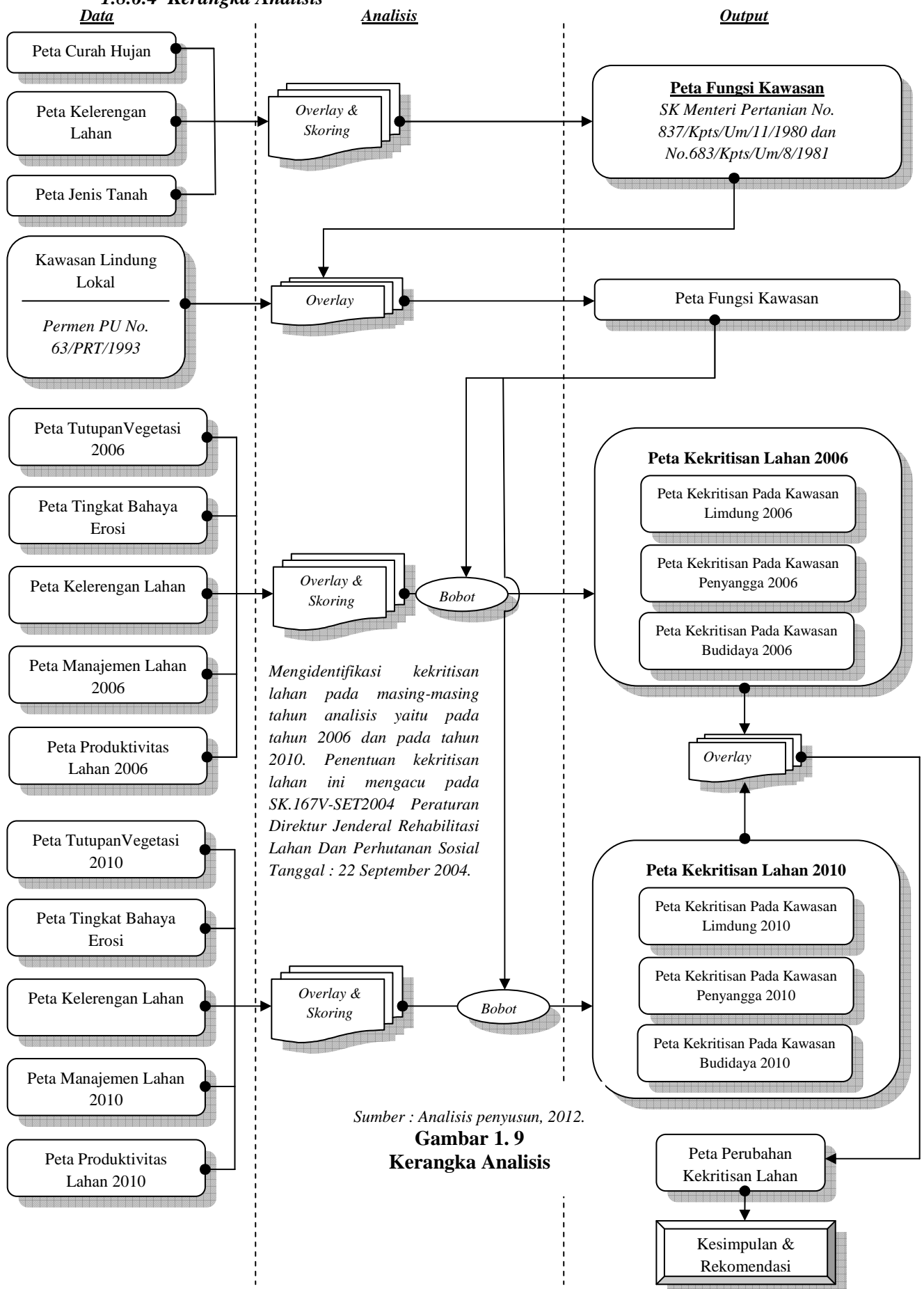
2010 \ 2006	A. Sangat Kritis	B. Kritis	C. Agak Kritis	D. Potensial Kritis	E. Tidak Kritis	F. Terbangun
A. Sangat Kritis	AA	AB	AC	AD	AE	AF
B. Kritis	BA	BB	BC	BD	BE	BF
C. Agak Kritis	CA	CB	CC	CD	CE	CF
D. Potensial Kritis	DA	DB	DC	DD	DE	DF
E. Tidak Kritis	EA	EB	EC	ED	EE	EF
F. Terbangun	FA	FB	FC	FD	FE	FF

 : Tidak mengalami perubahan/ tetap.

Sumber : Analisis penyusun, 2012.

Pada tabel diatas dapat diketahui perubahan kekritisan lahan dari tahun 2006 hingga tahun 2010. Tabel diatas juga dapat menggambarkan perubahan dari tingkat kekritisan lahan seperti apa pada tahun 2006 dan mengalami perubahan kekrtisan lahan menjadi seperti apa pada tahun 2010. Misalnya pada tahun 2006 lahan Agak kritis menjadi lahan Potensial Kritis pada tahun 2010 (CD). Pada pola diatas juga dapat diketahui seberapa luas lahan yang tingkat kekrtisannya tetap, misalnya pada tahun 2006 hingga tahun 2010 kondisi lahan Tidak Kritis seluas EE hektar.

1.8.6.4 Kerangka Analisis



1.8.7 *Tools Analisis*

Tools analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. *ArcView 3.3*

ArcView GIS merupakan salah satu perangkat lunak dekstop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI (*Environmental Systems Research Institute*). Dengan *ArcView* GIS, user dapat memiliki kemampuan-kemampuan untuk melakukan visualisasi meng-explore, menjawab *query* (baik basis data spasial maupun non spasial), menganalisis data secara geografis dan sebagainya. Perangkat lunak ini digunakan pada setiap proses teknik overlay, skoring dan pembobotan.

B. *ER Mapper*

ER Mapper adalah salah satu software (perangkat lunak) yang digunakan untuk mengolah data citra satelit. Perangkat lunak ini digunakan dalam mengidentifikasi tingkat kerapatan tajuk/vegetasi pada citra Alos tahun 2006 dan tahun 2010.

1.9 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan penelitian dengan judul Tingkat Kekritisan Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang, adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang pemikiran, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup penelitian yang mencakup ruang lingkup wilayah studi, ruang lingkup materi dan ruang lingkup waktu, manfaat penelitian, keaslian penelitian, kerangka pikir, metode penelitian meliputi pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, metode analisis, kebutuhan data, Teknik pengumpulan data, teknik sampling, teknik analisis dan kerangka analisis serta *tools* analisis serta sistematika laporan penelitian ini.

BAB 2 KAJIAN LITERATUR LAHAN KRITIS

Bab ini membahas mengenai definisi-definisi serta konsep dasar dalam analisis lahan kritis dalam suatu wilayah atau Sub DAS. Bab ini meliputi pengertian lahan dan penggunaannya, dan konsep dalam menganalisis tingkat kekritisan suatu lahan, definisi

Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Sub DAS, serta pengertian dan konsep dari Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat dalam proses analisis.

BAB 3 GAMBARAN UMUM KECAMATAN GUNUNGPATI

Meliputi gambaran umum Kecamatan Gunungpati Kota Semarang sebagai bagian dari wilayah sub DAS Garang hulu Kota Semarang berupa karakteristik fisik, Karakteristik penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati, Perkembangan penduduk di kecamatan Gunungpati serta Kebijakan-kebijakan yang telah dilakukan untuk menangani lahan kritis di Kecamatan Gunungpati.

BAB 4 ANALISIS LAHAN KRITIS KECAMATAN GUNUNGPATI

Bab ini berisikan analisa mengenai kekritisan lahan di Kecamatan Gunungpati berupa analisa fungsi kawasan, analisa variabel lahan kritis seperti kondisi tutupan vegetasi, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, kondisi pengelolaan lahan dan produktivitas lahan di Kecamatan Gunungpati, analisis lahan kritis di 2 tahun analisis yaitu tahun 2006 dan tahun 2010 dan perubahan kekritisan lahan yang terjadi selama kurun waktu 5 tahun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini berisikan tentang intisari dari hasil analisis kekritisan lahan yang terjadi di Kecamatan Gunungpati, serta beberapa poin rekomendasi terhadap kekritisan lahan tersebut.